

Pengaruh Getah Papaya (*Carica Papaya*) Terhadap Infektivitas Telur *Ascaridia galli* Pada Ayam¹

Endang Purwati * dan Simon He **

* Fakultas Peternakan, Universitas Andalas, Padang

** Fakultas Kedokteran Hewan IPB

PENDAHULUAN

Ascaridiosis yang disebabkan oleh *Ascaridia galli* merupakan penyakit parasitik internal yang penting pada peternakan unggas. Di Amerika Serikat, cacing ini merupakan parasit yang sangat banyak menyerang ternak ayam (Wehr, 1972). Di Bogor penyakit ini menduduki urutan ke 6 dari penyakit unggas (Gordon dan Poernomo, 1974) dan di Indonesia sendiri kejadiannya sebanyak 14.3% (Ginting, 1986).

Penularan penyakit umumnya terjadi secara langsung yaitu dengan menelan telur cacing yang infeksi (Tugwell & Ackert, 1952). Perkembangan dari infeksi *A. galli* dipengaruhi oleh nutrisi, mineral dan suhu (El Tomi, Aziz, Kader dan Wahab, 1974, Reddy dan Ratman, 1985).

Getah papaya yang berasal dari buah papaya muda mengandung papain dalam konsentrasi yang tinggi dibanding akar, daun dan batang (Daryono dan Muhidin, 1974; Winarno, 1983).

Papain merupakan enzim proteolitik yang dapat bekerja sebagai anthelmintika untuk parasit usus termasuk *Ascaridia*, *Trichuris* dan cacing pita (Alicata, 1951). Disamping itu masih ada kegunaan lain dari papain yaitu sebagai pelunak daging, pencampur dalam industri bir, penyamakan kulit serta pembuatan tekstil dan permen karet (Djarmiko, 1982).

Dengan demikian getah papaya dapat dipakai sebagai bahan obat tradisional dan mudah dijangkau oleh masyarakat. Oleh karena itu penulis melakukan penelitian untuk mengetahui konsentrasi yang tepat dari getah papaya yang dapat menghambat infektivitas telur *A. galli* sehingga pengendalian penyakit ini dapat dilakukan dengan mudah, aman dan efektif.

BAHAN DAN METODE

BAHAN DAN ALAT

Bahan : Ayam jantan umur 10 minggu : 12 ekor, pakan ayam untuk 2 minggu
Pupukan telur *A. galli*

1. Disajikan pada Seminar Parasitologi Nasional VI dan Kongres P4I V di Pandaan, Pasuruan, 23-25 Juni 1990.

dalam rendaman larutan getah papaya 5%, 1,25% dan 0,3125%.

Alat : Petridish
Sprit injeksi 1 cc dan 5 cc
Kanule plastik bening 15 cm
Gelas ukur, obyek gelas bergaris Mikroskop
Kandang ayam (lengkap untuk tempat makan dan minum).

M E T O D E

Infeksi *Ascaridia galli*

Telur *A. galli* dalam petridish berasal dari cacing *A. galli* yang hancur oleh rendaman getah papaya selama 12 jam dengan konsentrasi 5%, 1,25% dan 0,312% diinkubasi pada temperatur kamar selama 21 hari. Tiap hari diamati perkembangan telur *A. galli*.

Setelah perkembangan telur *A. galli* mencapai stadium infeksi barulah jumlah telur infeksi diitung.

Caranya : setiap konsentrasi getah papaya dalam petridish diukur volumenya dengan gelas ukur dan dihomogenkan, kemudian diambil 0,05 cc memakai spuit 1 cc dan diletakkan pada obyek gelas yang bergaris melintang dan diitung 10 kali dan diitung rataannya. Hasil dari pengamatan ini dikalikan 20 dan ini menyatakan jumlah telur *A. galli* infeksi/ml.

Setiap ayam percobaan diinfeksi dengan 1.000 telur *A. galli* infeksi

(Ackert dan Herrick, 1931) dalam lima ml air dengan menggunakan spuit ukuran lima ml yang dilengkapi dengan kanule plastik bening sepanjang 15 cm. Kanule sepanjang ini dimasukkan ke dalam oesohagus dan telur cacing disemprotkan. Untuk memasukkan semua telur cacing dari satu dosis, spuit perlu dibilas dengan air dan disemprotkan ke dalam oesohagus. pembilasan demikian diulang dua kali.

Menghitung Jumlah Larva

Ayam disembelih pada hari ke 7, 9 dan 14 pasca infeksi, dibuka abdomen, dikeluarkan usus halus-nya dan dibuka serta dikerok mukosanya serta dibilas dengan air dan ditampung pada petridish. Volume air tersebut diukur dan diitung jumlah larva *A. galli* dibawah mikroskop.

Caranya yaitu : bila dalam menghitung larva *A. galli* digunakan volume dua ml. maka jumlah larva *A. galli* :

$$= \frac{\text{Vol. air bilasan usus halus}}{2} \times \text{larva yang ditemukan}$$

Analisis Data

Untuk mengetahui hubungan antara konsentrasi getah papaya dengan infektivitas telur *A. galli* dilakukan analisis Regresi (Sokal and Rohlf, 1981; Steel and Torrie, 1980).

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Hasil pengamatan tertera di dalam Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah larva *A. galli* di dalam lumen dan kerokan usus halus ayam pada hari ke 7, 9, 14 pasca infeksi dengan dosis diinfeksi 1.000 telur *A. galli* yang diinkubasi dalam larutan getah papaya.

Larutan getah papaya (%)	Jumlah larva <i>A. galli</i> setelah pasca infeksi hari ke		
	7	9	14
0,312	0	0	60
1,24	0	0	40
5	0	0	10

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini digunakan ayam jantan yang berumur muda (10 minggu), sehingga diharapkan rentan terhadap infeksi *A. galli*. Sebab Cheng (1986) mengatakan bahwa sex dan umur sangat mempengaruhi pertumbuhan *A. galli*. Selanjutnya Whitlock (1937) mengatakan hewan jantan lebih rentan dibanding betina terhadap infeksi parasiter.

Inkubasi telur *A. galli* dalam larutan getah papaya pada percobaan ini dilakukan sampai 21 hari, diharapkan agar semua telur dalam stadia infeksi. Ternyata hasilnya adalah 90% telur *A. galli* infeksi. Pengamatan ini sesuai dengan Flynn (1973) yang mengatakan bahwa

telur keluar bersama faeces host dan mencapai stadium infeksi 8–12 hari kemudian dan selanjutnya Tugwell dan Ackert (1952) mengatakan di dalam telur tersebut terdapat larva ke 2 yang agak tahan terhadap kondisi yang buruk dan telur ini dapat tahan selama 3 bulan pada tempat yang terlindung. Pertumbuhan telur seyogyanya bebas dari pencemaran bakteri/protozoa dan pada percobaan ini tidak terdapat pencemaran bakteri hanya sedikit protozoa walaupun tanpa pemberian antibiotik dan antiprotozoa (flagyl). Hal ini disebabkan kemungkinan getah papaya merupakan enzim proteolitik yang dapat menghidrolisa dinding bakteri yang terdiri dari polysacharida dan protein. Pendapat ini

sesuai Jawetz, Melnick & Adelberg (1986) yang mengatakan setiap biakan mikroorganisme hendaknya bebas dari mikroorganisme lain agar tidak mempengaruhi pertumbuhan organisme yang dibiakkan.

Percobaan memberi hasil bahwa pada hari ke 7 dan ke 9 tidak terdapat larva *A. galli* di dalam lumen dan kerokan mukosa usus halus ayam karena perkembangan larva yang lambat. Penemuan ini sesuai dengan Card dan Nesheim (1973) yang juga menemukan ayam umur 10 minggu relatif resisten, sehingga perkembangan larva terlambat sedangkan pada hari ke 14 terdapat larva *A. galli* pada kerokan mukosa usus halus dari semua konsentrasi getah pepaya. Demikian pula Ginting (1986) mendapat kematian ayam akibat infeksi yang berat oleh *A. galli* terjadi pada hari ke 10 – 12 sesudah infeksi dengan tanda-tanda iritasi. Ackert dan Herrick (1928) mengamati pengaruh paling parah dari cacing ini pada hari ke 14 pasca infeksi pada anak ayam berumur kurang lebih satu bulan.

Dari percobaan ini diperoleh korelasi negatif yang sangat kuat antara konsentrasi getah pepaya dengan infektivitas telur *A. galli* ($r = 0,97$, $db = 1$), $P = NS$). Korelasi tidak nyata mungkin karena jumlah perlakuan terlalu sedikit disebabkan biaya yang tersedia tidak memadai. Percobaan ini memberi hasil bahwa getah pepaya dalam konsentrasi tertentu dapat menekan infektivitas telur *A. galli*.

Hal ini disebabkan getah pepaya mengandung papain dan setiap gram getah pepaya mengandung 10% papain (Reed & Anderkofler, 1966 dan Winarno, 1983).

KESIMPULAN

Hasil-hasil ini merupakan indikasi getah pepaya dalam konsentrasi yang cukup tinggi sangat menekan infektivitas telur *A. galli*.

DAFTAR PUSTAKA

- Ackert, J.E. and C.A. Herrick. 1928. *Ascaridia lineata* (Schneider) on growing chickens. *J. Parasitol.* 15 : 1 – 13.
- . 1931. The morphology and life history of the fowl nematode *Ascaridia lineata* (Schneider). *Parasitology.* 23 : 360.
- Alicata, J.E. 1951. Observation of the action of papain on experimental trichiniasis in rats. *J. Par.* 39 (53) : 222.
- Card, L.E. and L. Nesheim. 1973. *Poultry Production XI* Ed. Lea & Febiger. Philadelphia.
- Cheng, T.C. 1986. *General Parasitology.* 2nd. Ed. Academic Press College Division New York.
- Daryono, M. dan D. Muhidin. 1974. Penentuan aktivitas proteolitik dan produksi papain kasar tiap buah dari beberapa varietas pepaya. *Bull. Penel. Hort.* 2 (1) : 3 – 10.
- Djatmiko, H. 1982. *Papaya, Budidaya Guna dan Hasil Olahnyanya.* CV. Yasa-guna. Jakarta.

- El Tomi, A.L., A.B. Abou Aziz, A.S. Abdel Kader and F.K. Abdel Wahab. 1974. The effect of chilling and nonchilling temperatures on the quality of papaya fruits. *Egypt J. Hort.* 1 (2) 179-185.
- Flynn, R.J. 1973. *Parasite of Laboratory Animals*. The Iowa State University Press. Ames.
- Ginting, N. 1986. Berbagai penyakit unggas di Indonesia. *Poultry Indonesia*. Agustus : 27 - 28.
- Gordon, W.A.M. dan S. Poernomo. 1974. A. poultry disease index in Bogor. *Hemera Zoa*. 69 (1) : 36 - 39.
- Jawetz, E., J.L. Melnick and E.A. Adelberg. 1986. *Review of Medical Microbiology*. Edisi 16. E.G.C. Jakarta. 672 hal.
- Reddy, P.K. and A.V. Ratman. 1985. Study on *Ascaridia galli* infection in chickens in relation to the nutrition and serum protein levels. *J. Indian Vet.* 62 : 369 - 372.
- Reed, G. and L.A. Underkofler. 1966. *Enzymes In Food Processing*. Academic Press New York and London.
- Sokal, R.R. and F.J. Rohlf. 1981. *Biometry 2nd. Ed.* W.H. Freeman & Company. New York.
- Steel, R.G.D. and J.H. Torrie. 1980. *Principles and Procedures of Statistics*. Mc. Graw Hill Book Company. New York, USA, 663 pp.
- Tugwell, R.L. and J.E. Ackert. 1952. On the tissue phase of the live cycle of the fowl nematode *Ascaridia galli* (Schrank). *J. Parasitol* 4 (38) : 277 - 288.
- Wehr, E.E. 1972. Nematodes and Acanthocephalans. In *Diseases of Poultry*. 6ed. (Edited by Hofstad M.S., Calner B.W., Helnboldt C.F., Reid W.M. and Yoder H.W.). The Iowa State University Press. Ames. pp. 844.
- Winarno, F.G. 1983. *Enzim Pangan*. PT. Gramedia. Jakarta.
- Whitlock, S.C. 1937. An apparent case of sexual difference in resistance to parasitic infection. *J. Parasitol.* 23 : 926.